PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

11-202690 (43)Date of publication of application: 30,07,1999 (11)Publication number:

G03G 21/00 G03G 21/00

(51)Int.Cl.

(71)Applicant: RICOH CO LTD (21)Application number : 10-007329 (72)Inventor: TAKIGUCHI AKIRA

19.01.1998

(22)Date of filing:

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

to a standby state by detecting the approach of a man in shifting from a low electric power mode or a sleep mode among the standby state, the low electric power mode system executing changeover of an operation state PROBLEM TO BE SOLVED: To perform automatic an image forming device of an electrophotographic

SOLUTION: A power source part 2 supplies each part of detecting part 17 outputs a turning-on request signal to detecting part 17 detecting the approach of the man to provided with a converter 4 which is always turned on while an AC switch 3 is turned on and the converter 5 part 18 turning on/off the converter 5 with DC power. machine I is in the sleep mode. When the human body capable of controlling the turning on and off of a DC the composite machine 1 and a converter controlling a composite machine 1 with electric power, and is The converter 5 is turned off when the composite output. The converter 4 supplies a human body and the sleep mode.

Section.

turned on, and the composite machine 1 is shifted to the standby state, and starts warming-up. controlling part 18 outputs a turning-on signal to the converter 5, so that the converter 5 is the converter controlling part 18 by detecting the approach of the man, the converter

EGAL STATUS

[Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Patent number]

Date of final disposal for application

Date of registration

[Number of appeal against examiner's decision

of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's [Date of extinction of right] decision of rejection]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(z)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開卷号

0 特開平11-20269

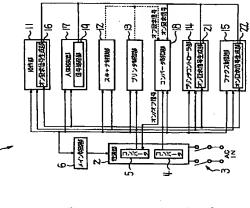
(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

	3 7 8	398
	21/00	
ir.	G03G	
撤別配号	378	398
	21/00	
(51) Int. C1.	6036	

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 (外1名) (全7月) 雷 休式会社リコー 弁理十 枯木 社リコー内 000006747 四十二 四十二 日日 (11) 出題人 (12) 発明者 (74)代理人 9 審査請求 未請求 請求項の数5 平成10年(1998)1月19日 特國平10-7329 (21) 出股船中 (22) 田暦日

(54) 【発明の名称】画像形成装置

ドの間で運転状態の切替えを行なう配子写真方式の画像 形成装置について、人の接近を検知して低電力キードま た다スリープモードから徐嶽永極に自動的に移作するい 【瞑題】 待機状態、低電力モードおよびスリープモー とができるようにする。 【解決手段】 電源部2は、複合機1の各部に電力を供 ときは、コンパータ5ポオフになっているが、人存被出 パータ5にオン伯号を出力して、コンパータ5にオンに 路17が人の接近を検知してコンパータ制御部18にオ なり、複合機1は待機状酶に移行して、ウォームアップ 給するもので、ACスイッチ3がオンしている間、常に オン状態となるコンパータ4と、直流出力をオン/オフ 賍御可能なコンパータ 5 とを嬉えている。 コンパータ 4 コンパータ 5をオン、オフするコンパータ制御約18に 直流電力を供給する。複合機1がスリープモードにある ン要求伯号を出力すると、コンパータ航御街18がコン は、複合機1~の人の接近を検出する人体検知部17、



| 作作語をの信用|

(前水項1) 電子写真方式の画像形成装置において、 抗配画像形成装置の各部の負荷に電力を供給する電源

方を関節して、前配画像形成装置の選転状態を、待機状 前記電源の電力供給先および電力供給量の少なくとも一 8、低電力モードおよびスリープモードの間での切替え を行なう運転モード切替手段と、

も後者の状態にあるときに前配館頭から電力の供給を受 けて駆動し、前配画像形成装置の近傍への人の接近を検 前配低電力モードおよびスリープモードのうち少なくと 田する人体核当部と、

段により前記低電力モードまたはスリープモードから前 この接近の検出があったときは、前配選転モード切替手 配待機状態への切替を行なう待機状態移行手段と、を備

て、人体検知部を含む負荷の一部に対し配力を供給する この電販に通電されているときに常時オン状態にあっ えていることを特徴とする画像形成装置。 [時表項2] 電源は、

来10コンベータと、

と、を備えていることを特徴とする請求項1に記載の画 **前配符機状態および低電力モードのときにはオン状態と** 哲院女権の他の一部に関力を供給する第2のコンペータ なり、前記スリープモードのときにオフ状態となって、 像形成装置。 【硝水項3】 画像形成装置の定着温度を検出する温度

たときは、選転モード切替手段により画像形成装置の選 転モードを低電力モードに切り替る低電力モード切替手 段と、を備えていることを特徴とする請求項1または2 **前配定着温度が低電力モードでの温度制御目標値に避し** 画像形成装置がスリープモードから仲様状態へ移行後、 に記載の画像形成装置。

と、を備えていることを特徴とする請求項1、2、3の [確求項4] 待機状態および低色力モードの少なくと も一方での人体検知部による人の接近の検出の回数およ び時間間隔に応じて、低電力モードかちメリープモード に移行するタイミングを避らせるタイミング変更手段 いずれかに記載の画像形成被買。

【前水項5】 画像形成装置が低電力モードまたはスリ ープモードであるときに人体検知部が接近を検出したと きは、前配低電力モードまたはスリープモードから待機 状態への切替えを行なうか否かを関う旨のメッセージを

ユーザが前配選択を行なうことを可能とする入力手段と 報知する報知手段と

ープモードから世記符機状態へ均替え、世記選択がされ 符機状態移行手段は、この選択手段により切替えを行な うことが過択されたときは運転モード切替手段により画 象形成装置の選転モードを前配低電力モードまたはスリ

പ്പ

3

なかったときは前記低電力モードまたはスリープモード に維持するものであることを特徴とする請求項1、2、 3、4のいずれかに記載の画像形成被詞。

【発明の詳細な説明】

[発明の属する技術分野] この発明は、電子写真方式の 画像形成装置、例えば、複写構、ファクス、プリンタ、 これらの複合機などに関する。

[0002]

プリンタ、ファクス、これらの複合機などにおいて、符 機時の消費電力を低減すること目的として、消費電力値 およびその動作タイミングを規定した低電力モードおよ ぴスリープモードを設定している。低電力モードに関し **たは、治費電力のみななず、コパー包作への復帰時間に** 【従来の技術】国際エネルギースター規定は、複写機 関しても規定している。 2

(符模状態) を完了させて、コピー助作を行なう。この 【0003】図1は、各モードの助作タイミングの一例 を説明する、時間経過と消費気力値との関係を示すグラ フである。同図に示すように、配版をONにするとウォ **ームアップを困結した辞裁状類となる。 そした、コピー** 助作のときには消費電力値が最大となる。最後のコピー 動作後に一定時間コピーがされなかったときは、特徴状 協から低電力モードに移行して、消費電力は、この低電 カモードでの規定値以下に維持され、特機状態より小さ くなる。さらに一定時間が結過すると低電力モードから スリープモードに移行し、消費包力は、このスリープモ **ードでの規定値以下に維持され、低電力モードより小さ** くなる。低電力モードまたはスリーブモードで、コピー 実行の指令がなされると、30秒以内にウォームアップ ように、低電力モード、スリープモードを設けているこ とにより、斜線で示す領域3の部分の包力を節域するこ とができる。 ಜ

【0004】具体的には、低配力モードではプリンタの 定若温度の制御値を低くし、会分な負荷への電力供給を タ制御部、ファクス制御部などに電力を供給しているコ ンパータをオフにし、出力の小さなコンパータのみで勧 オフにし、メリープモードではスキャナ監御館、プリン

【0005】また、英用新霖暨殿第2542931号公 て、複写機の近傍に人がいるか否かを検出する人体検知 部を設け、この人がいろという検出がされた回数、間隔 により、複写機の電源を投入、遮断する技術が開示され **数には、ウイークリタイを機能を備えた複写機におい** 笛するようにしている。 \$

[0000]

ネルギースター規定により、コピー動作の終了後一定時 モードに移行させなければならない。そこで、従来、低 [発明が解決しようとする課題] 前記のとおり、国際エ 聞が経過したら、消費電力値を低電力モード、スリープ

特闘平11-202690

個力モードでは定着温度を待機状態の設定値より低い温度に耐御し、また、無数な負荷への電力の供給を停止している。また、スリーブモードでは、システム制御部などに気力を供給するコンバータをオブにして、小電力のコンバータだけをオンにすることを行なっている。

[0007]そして、低電力モード、スリーブキードから特徴状態に戻すためには、操作パネル上のタクトスイッチまたはロッカースイッチをユーザが押すことにより

【ののの8】しかしながら、例えば、前野実用郵祭登録第2542931号公権に関示されているような、近へに人がいるか否かを被出して電源を投入、道断する技術を用いた複写機などに慣れ機しんでいるユーザなどには、値電力モード、スリーブモードにあって機作パネル(のLCDのパックライト)が指灯していたのでは、当何なる機作をしてよいのかがわからず、使い勝手が悪いという不具合がある。

[0009] この発明の目的は、待機状態、低電力キードおよびメリーブキードの間で温転状態の切替えを行な 下海よびメリーブキードの間で温転状態の切替えを行な ・下葉たはスリーブキードから待機状態に自動的に移行 することができる回線形成装置を提供することにある。 は0010] この発明の別の目的は、低電力キードまた は入リーブキードからが表現である。 はスリーブキードから はなり、この発明の別の目的は、低電力キードまた はスリーブキードからっピーを行なう場合に、コビー動 作を開始するためのクォームアップが完丁するまでの消 を関わを従来より節減できる回像形成装置を提供することにある。 [0011] この発明の別の目的は、極電力モード、スリープモードから特徴状態への移行のタイミングを変えて、コピー的作を開始するためのフォームアップ時間を極端することができる画像形成装置を提供することにある。

[0012]にの発明の別の目的は、前配の場合に、人の報定を検出しても、価値力ホードまたはメリーブホードから特徴状態への存在をユーザが選択できる回線形成発電を施仕さことにある。

[0013]

【韓國を解決するための手段】静歩項1に配載の発明 は、電子写真方式の画像形成装置において、前配画像形 成装置の各部の負荷に電力を供給する電源と、前配画像形 の電力供給先および電力供給量の少なくとも一方を調節 して、前配画像形成装置の運転状態を、待機状態、毎電 カキードおよびスリーブキードの間での切替えを行なう 温気モード切替手段と、前配低電力キードおよびスリー ブモードのもななくとも後等の状態にあるときに前配 電源から電力の供給を受けて駆動し、前配画像形成装置 の近傍への人の接近を検出する人体検知前と、この接近 の後出があったときは、前配選転モード切替手段により 前配低電力モードまたはスリーブキードの首都部待機状

【0014】なって、画像形成装置の近傍への人の投近を検出して、画像形成装置の国転状態を、低電力モードまたはスリーブモードから待機状態へ自動的に切替える・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

[0015] 耐水質2に配銭の発明は、鶴原は、この電原に通電されているときに常時オン状態にあって、人体核が密を合む食育の一部に対し電力を供給する第10コンパータと、前記弁権状態および係電力モードのときにはオン状態となり、前記メリープモードのときにはオン状態となり、前記メリーがモードのときにはガン状態となって、前記メリーの出に電力を供給する第2のコンパータと、を値えている。

【0016】 従って、スリープキード時にもオンになっている第1のコンパータから人存役的部に離力を投給し、係億力モードまたはスリープモードから待機状態への自動的潜えを実施することがかきる。

[0017] 辞水項3に配載の発明は、画像形成装置の定着温度を検出する温度センサと、画像形成装置がスリープキードから待機状態へ移行後、前配定着温度が低電力キードの温度側向目標値に通したときは、通転キード砂管手段により画像形成装置の温布キードを低電力キードに切り替る低電力モード砂路手段と、を備えてい

【のの18】従って、スリーブモードから特機状態へ移行後に、定着温度が低電力モードでの目標値に進したとき、つまりウォームアップが終わったときは、温転モードを低電力モードに落すことで、消費電力を節減でき

[0019] 静水質4に記載の発明は、特機状態および 低電力モードの少なくとも一方での人体検知部による人 の接近の検出の回繋および時間間隔に応じて、低電力モ ードからスリーブモードに移行するタイミングを遅らせ るタイミング変更手段と、を溜えている。

[0020]従って、画像形成装置への人の街近が頻繁なとき、すなわち、画像形成装置の使用が頻繁でもるときは、毎粒カモードからスリープモードに移行するタイミングを踊らせて、次に回像形成を行なっためのウキームアップの時間を短縮することができる。

[0021] 耐水質5に配線の発明は、画像形成装置が低電力モードまたはスリープモードであるときに人体核が知が接近を検出したときは、前配低電力モードまたはスリープモードであるときに人体核が出したときは、前配低電力モードまたは、スリープモードから待機状態への密替えを行なうか否かが間の選択を行なうことを可能とする入力手段とを溜え、荷棚状態移行手段は、この選択手段により到着えを行なうことが選択されたときは運転モードの潜手段により画像形成装置の運転モードを前配低電力モードまたはスリーブモードから前配待機状態へ切替え、前配温択がされなかったときは前配低電力モードまたはスリーブモードからが配待機状態へ切替え、前配温投がされなかったときは前別低電力モードまたはスリーブモード

に維持するものである。

態への切替を行なう符機状態移行手段と、を備えてい

[0022]従って、人体核治部が人の接近を核治しても、ユーザの選択により、何能力キードまたはスリーブキードにとどめておくことができる。

[0023]

[発明の実施の形態] 図2は、この発明の一実施の形態にかる複合機1の電力系統のブロック図である。この複合機1は、複写機、ブリンクおよびファクスの複合機で、この発明の画像形成装體を実施するものである。

[0024] 同図に示すように、この複合機1は電弧部2を備えている。この電弧部2は、複合機1の全部に電力を供給するもので、この発明の電弧を実施するものである。また、ACスインケ3は、商用電弧から電弧部2への交流電力の供給をオン、オフするものである。電流 ACスイッチ 3がオンしている間、常にオン米値となるコンパータもと、直流出力をオン/オン側部可能なコンパータもとを値えている。メイン側部部6は、複合機1の全体を影響する。

【のの25】コンパータ5は、この発明の第2のコンパータを実施するもので、この複合機1の図示したい磁体パネルの側部を行なう操作的11、図示しないスキャナを贈留するスキャナ贈留的12、図示しないブリンタを問御するブリンタ組御的13、前配図示しないブリンタスを観響するファクス慰御部13、前配図示しないブリンタスを観響するファクス慰御部15に直流電纜を供給す

[0026]コンパータ4は、この発明の第1のコンパータを実施するもので、操作部11に設けられているオン要求信号生成部16、複合機1への人の接近を検出する人体検知部17、コンパータ5のオン、オフを制御するコンパータ制御部18、前記プリンタコントローラ部14のオン要求信号生成部21、前記ファクス制御部16のオン要求信号生成部21、前記ファクス制御部16のオン要求信号生成部22に直流電源を供給する。

[0027] 操作部11のオン要求信号生成部16、人 存後が割17の信号や温部19、ブリンタコントローラ 部14のオン要求信号生成部21、ファクス観路部15 のオン要求信号生、コンパータ5をオンする ことを要求するオン要求信号を、コンパータ6をオンする に出力する。また、スキャナ制御第12、ブリンタ側御 部13は、コンパータ6をオフすることを要求するオフ 要求信号を、コンパータ制御部18、ブリンタ側御 部13は、コンパータ制御部18に出力する。コンパータ5は、受け付けたオン要求信号、オフ要求信号の別

[0028]人体検知部17は、前配信号処理部19で各種信号処理を行むり、そして、この信号処理部19から出力する駆動信号に基づいて報光し、複合機1の前面側に光を出対する職光館と、この出対した光が複合機1の前を通過する人により反対したときに、その反対光を受光し、信号処理部19に光検知信号を受けることにより

特開平11-202690 6

3

複合機1~の人の接近を検約する。人体検約部17には、このほか、無電型赤外線センサを用いたものなど、各種の人間センサを適用することができる。

にして、前配各制御部や、モータ、ランプなどの負荷の くできるように、定着ヒータの温度制御目模値を低くし たり、不必要なファンの選転を停止したりして、国際エ ネルギースターの規定する消費電力値以下となるように している。スリープモードにおいては、コンバータ5の 出力を停止して、コンパータ4から操作部11に設けら れているオン要求信号制御部16、人体検知部17、コ ン要求信号生成節21、ファクス制御部15のオン要求 信号生成部22のみに直流電源を供給する。このように [0029] 複合機1は、コピー動作や、待機状態にあ は、待機状態のときと同様、コンパータ4およびコンパ ンパータ制御街18、プリンタコントローラ街14のオ るときは、コンパータ4およびコンパータ5をオン状態 **一夕5をともにオン状態としているが、スキャナ触御部** 12およびプリンタ制御部13で、消費電力を極力小さ すべてに直流電源を提供する。また、毎電力モードで

して、この発明の運転モードの番手段が実施される。 [0030] 前配合モードへの移行については校のよっにして行なう。まず、待機状態から低電力モードへの移行に、メキャナ銀御部124、プリンタ制御部134、コピー動作の終了からの経過時間をカウントし、所定の規定値に強したら図示しないプリンタの定着温度制御目標値を変更し、余計である所定の負荷の停止などの処理を行なう。特機状態人低電力モードからスリーブモードへの移行は、スキャナ制御部12またはブリンタ制御部13で、コピー動作終了からの経過時間をカウントし、

13で、コピー動作終了からの経過時間をカウントし、 所定の規定値に適したち、スキャナ動物的12 またはブリング制御的13から、コンバーグ制御的18 ペオフ爾 サング制御的13から、コンバーグ制御的18 ペオフ爾 東部中を出力し、コンバーグもの出力をオンにするに により行なり。スリーブモード、毎億力モードから移職 状態への移行は、人体検が割170倍中後20十八の指 が全検知したときに、人体検が割170倍中を担しの人の接 がを放りたときに、人体検が割170倍中を担し、コンバーグ制御的18 だコンバーグにより口が自身を担しし、コンバークを第20元により行なか。に により、この発明の符牒状態移行手段を集むしている。 [0031]このように、この核や機1によれば、AC スイッチ3がオンのときに発得すいたなっているコンバ

メインサ3のオンのとさに知事といたなっているコンパークもから人存後が晒17に電力を供給するようにして、価電力モードまたはスリープモードから待聴状態への自動労争えを実現することができるので、近くに人がいるか否かを後出して電源を投入、選断する技術を用いた技事機などに信れ観しんでいるユーザなどにも使い語書がいい。

[0032] 図示しないプリンタには、応着過度を検出する温度センサが設けられている。そして、図3にフローチャートでポナように、メリーブキード、毎程プキー

2

9

間間隔が所定時間 (M) 以下である (ステップS13の プS15)。この図5に示す処理によって、この発明の 【0034】また、従来は、コピー動作の終了後、所定 ようにしていた。しかし、この複合機1では、図5にフ ローチャートで示すように、コピー動作終了後、スリー 本検知部17により人の接近を検知した回数が所定回数 (N回) 以上で (ステップS 12のY) 、その被対の時 Y)と検知している限りは、スリープモードに移行(ス テップS14)せず、低電力モードを維持する(ステッ 時間を経過したときは一体にスリープモードに移行する プモードに移行するまでの前配所定時間経過後に(ステ ップS11のX)、所定の一定時間前から現在までに人 タイミング変更手段を実施している。

[0035] これにより、複合機1への人の接近が頻繁 は、低電力モードからスリープモードに移行するタイミ ングを遅らせることができるので、その後のウォームア なとき、すなわち、複合機1の使用が頻繁であるとき ップ時間を短縮することができる。 [0036] また、複合機1は、コンパータ制御部18 いる。そして、操作部11でユーザが所定の入力操作を ことができる。以下では、このマニュアルモードで行な 7が人の接近を検知したときは、信号処理部19からコ ンパータ制御部18にオン要求値号が出力されるが (ス アップS21のX)、1の協合に、メイン監御担6は被 への切替えを行なうか否かの選択を行なうように促す旨 23 [このステップS23により、この発明の入力手段 を実施している])、 この踏択により、前配レジスタで 行なっておくことにより、マニュアルモードに移行する われる処理について説明する。すなわち、図6にフロー 作部11(のLCD)に、スリープモードから符模状態 のメッセージを敷形する (ステップS22 (いのステッ 符機状態に移行するか否かの踏択を行ない (ステップS にオン要求信号を有効/無効とできるレジスタを備えて チャートで示すように、スリープモードで人体検知部1 プS22で、この発明の観知手段を契施している])。 そした、ユーザが雄作恕11の所定の入力雄作により、

(ステップS24) 、前記オン要求信号を無効としてス 1ープモードを維持する (ステップS25) (このステ ップS24、S25により、この発明の符機状態移行手 **吸を実施している)。**

ことができ、複合機1を使用する以外の理由で人が近づ [0037] 従って、このャニュアルモードでは、人体 核知部17が人の梅近を検知しても、ユーザの避択によ いてもスリープモードを維持して消費電力の節減を図る り、低電力モードまたはスリープモードにとどめておく

ことができる。

は、この発明を限定するものではない。例えば、前記ス テップS22では操作部11にメッセージを要示するこ とむ、いの銘思を球槍しているが、由戸のメッセージを [0038]なお、いうまでもなく、前配実施の形態 ながすなどにしてもよい。

分の消費電力が節約されることになる。

【発明の効果】請求項1に配戴の発明は、画像形成装置 の近傍への人の接近を検出して、画像形成装置の運転状 籐を、低電力モードまたはスリープモードから待機状態 [6800]

5 第 1 のコンパータから人体検知部に電力を供給し、低 **配力モードまたはスリープモードから待機状態への自動** の発明について、メリープキード時にもオンになってい [0040] 請水頃2に記載の発明は、請水頃1に記載 へ自動的に切替えることができる。

たとき、つまりウォームアップが終わったときは、運転 2 に記載の発明にしいた、メリープモードから辞載状態 【0041】諸女項3に記載の発明は、請女項1または へ移行後に、定着温度が低電力モードでの目標値に違し モードを低電力モードに落すことで、消費電力を節減で 切替えを実施することができる。

3のいずれかに記載の発明について、画像形成装置への 人の接近が頻繁なとき、すなわち、画像形成装置の使用 が頻繁であるときは、低電力モードからスリープモード に移行するタイミングを遅らせて、次に画像形成を行な [0042] 請求項4に配敷の発明は、譲求項1、2、 うためのウォームアップの時間を短縮することができ

人の接近を後知しても、ユーザの選択により、低電力モ 3、4のいずれがに配載の発明について、人体核当的が [0043] 請求項5に配数の発明は、請求項1、2、 **ードまたはスリープモードにとどめておくことができ**

オプロ学信号

は日本アーノスロ

アンンが発動

ဓ္

<u>5</u>

[図面の簡単な説明]

イミングの一例を説明する、時間経過と消費電力値との 【図1】国際エネルギースター規定の各モードの動作タ 関係を示すグラフである。

[図2] この発明の一実施の形態にかかる複合機の電源 条紙のブロック図である。 【図3】前記複合機でスリープモードから待機状態に移

20

哲記オン要求信号を有効として待機状態に移行するか

特開平11-202690 [88] 2 紙20リンベータ (図3 第10ロンベータ フローチャートである。 画像形成装置 【符号の説明】 図5) 1 【図5】前記複合機で低電力モードからスリープモード 【図6】 前記複合機のマニュアルモードにおける処理の 行後、所定の条件下で低電力モードに落す処理のフロー 【図4】図3の処理を行なった場合の、複合機の時間経 **もと消費電力値との関係を示すグラフである。** に移行させる処理のフローチャートである。 [⊠₁] オン文本信号生成的 24+ #FEBB [図2] e C MOCOUSE WITH が高い

[図4]

